

Programma di Matematica Classe IV S

Prof.ssa Sorrentino Antonietta

Matematica blu 2.0 tutor vol. 3 (Bergamini, Barozzi, Trifone), Zanichelli:

0. Recupero: equazioni e disequazioni algebriche di vario genere;
1. La retta (ripetizione);
2. La circonferenza (ripetizione);
3. La parabola (ripetizione);
4. **L'ellisse:**
 - L'ellisse come luogo geometrico;
 - L'equazione di un'ellisse riferita al centro con i fuochi sull'asse x
 - L'equazione di un'ellisse con i fuochi sull'asse y;
 - Condizioni per determinare l'equazione di un'ellisse;
 - Le posizioni di una retta rispetto ad un'ellisse;
 - Le tangenti ad un'ellisse;
 - L'equazione di un'ellisse con assi paralleli agli assi cartesiani;
 - Applicazioni.
5. **L'iperbole:**
 - L'iperbole come luogo geometrico;
 - L'equazione di un'iperbole riferita al centro con i fuochi sull'asse x;
 - L'equazione di un'iperbole con i fuochi sull'asse y;
 - Condizioni per determinare l'equazione di un'iperbole;
 - Le posizioni di una retta rispetto ad un'iperbole;
 - Le posizioni di una retta rispetto ad un'iperbole;
 - Le tangenti ad un'iperbole;
 - L'iperbole equilatera riferita ai suoi asintoti;
 - Applicazioni.
6. **Esponenziali e logaritmi:**
 - Le potenze con esponente reale;
 - La funzione esponenziale;
 - Le equazioni esponenziali;
 - Le disequazioni esponenziali;
 - I logaritmi;
 - La funzione logaritmica;
 - Le equazioni logaritmiche;
 - Le disequazioni logaritmiche;
 - Le equazioni e le disequazioni esponenziali risolubili con i logaritmi.

Matematica blu tutor 2.0 vol. 4 (Bergamini, Barozzi, Trifone), Zanichelli:**1. Le funzioni goniometriche:**

- La misura di angoli e archi;
- Gli angoli orientati;
- Le funzioni goniometriche;
- La circonferenza goniometrica;
- Variazioni del seno e del coseno;
- Gli angoli notevoli;
- I grafici delle funzioni seno e coseno;
- La tangente e la cotangente;
- La secante e la cosecante;
- Le funzioni goniometriche inverse;
- Relazioni tra funzioni goniometriche;
- Gli archi associati;

2. Formule goniometriche:

- Le formule di addizione e sottrazione;
- Le formule di duplicazione;
- Le formule di bisezione;
- Le formule parametriche;
- Le formule di prostaferesi;
- Le formule di Werner;

3. Equazioni e disequazioni goniometriche:

- Equazione goniometriche elementari;
- Equazione lineari in $\sin x$ e $\cos x$;
- Equazioni omogenee di secondo grado in $\sin x$ e $\cos x$;
- Equazioni simmetriche di secondo grado in $\sin x$ e $\cos x$;
- Sistemi di equazioni goniometriche;
- Disequazioni goniometriche;

4. Trigonometria:

- Relazioni tra lati e angoli;
- Risoluzione dei triangoli rettangoli;
- Applicazione dei teoremi;
- Relazioni tra lati e angoli;
- Risoluzione dei triangoli qualsiasi;
- Applicazioni della trigonometria.

5. Geometria euclidea nello spazio:

- Posizioni reciproche di due piani, di una retta e un piano e di due rette nello spazio
- Poliedri regolari e relative proprietà
- Esercizi sulla misura della superficie e del volume di parallelepipedi, prismi, piramidi, cilindri, coni, sfere, tronchi di cono e tronchi di piramide.

6. Geometria analitica dello spazio:

- Sistema di riferimento cartesiano ortogonale nello spazio
- Distanza tra due punti e coordinate del punto medio di un segmento nello spazio
- Vettori:
 - ◆ Componenti e operazioni
 - ◆ Condizioni di parallelismo e perpendicolarità
 - ◆ Angolo tra due vettori
- Equazione generale del piano passante per un punto e di dato vettore normale
- Piano passante per tre punti
- Posizione reciproca di due piani e condizioni di parallelismo e perpendicolarità
- La retta nello spazio: equazioni parametriche e cartesiane
- Retta passante per due punti
- Posizione reciproca di due rette
- Posizione reciproca di una retta e di un piano
- Distanza di un punto da un piano
- Distanza di un punto da una retta
- Superficie sferica e sfera

Torino 9 Giugno 2023

L'insegnante
Prof.ssa Antonietta Sorrentino